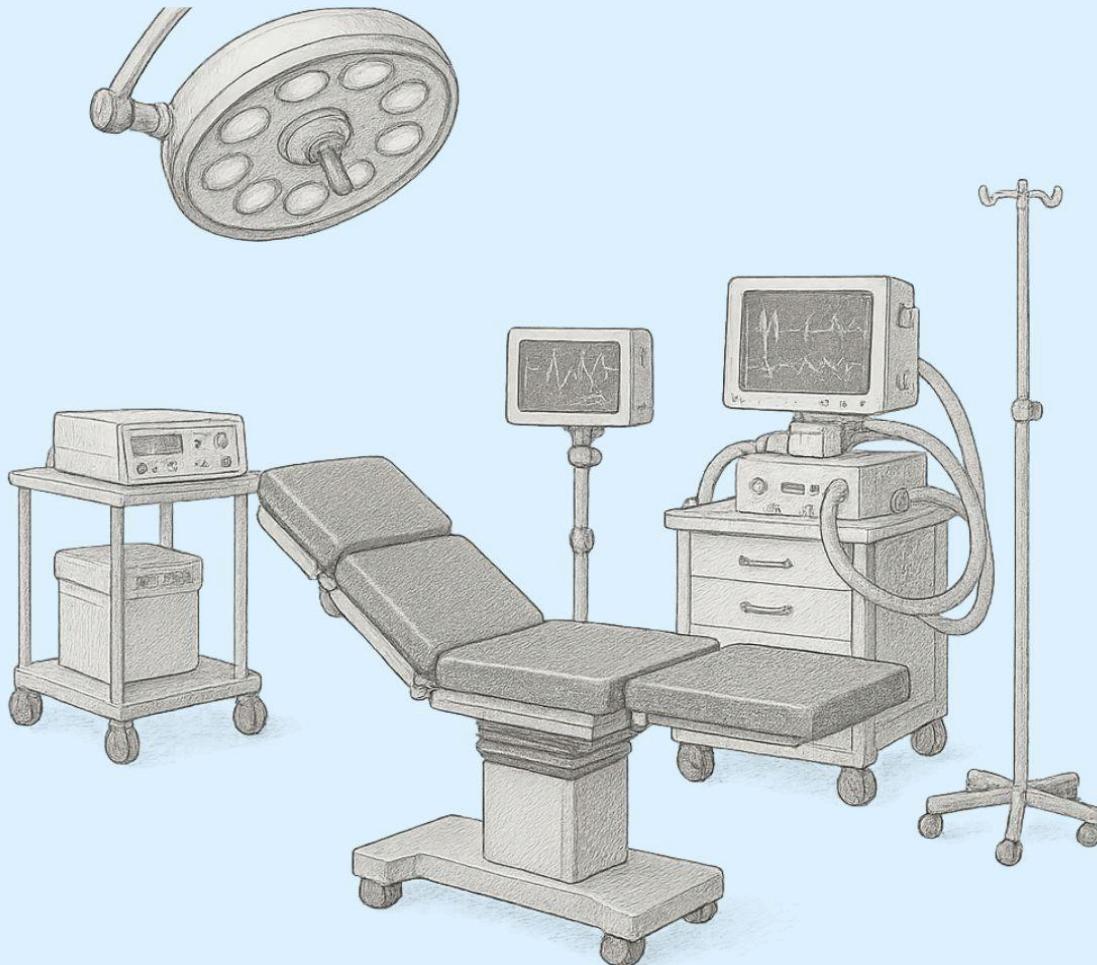


Avances en Cirugía General: Desafíos y Soluciones Actuales



Ricardo Gabriel Pincay Lombeida
Henry Jair Yepez Figueroa
Cristian Andrés Capa Benítez
Gina Victoria Caicedo Montezuma
Mishel Tatiana Loya Topón

Avances en Cirugía General: Desafíos y Soluciones Actuales

Patología Quirúrgica: Tumores Benignos y Malignos del Aparato Digestivo

Ricardo Gabriel Pincay Lombeida

Definición

La colectomía laparoscópica es un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo que consiste en la extirpación de una porción o la totalidad del colon (intestino grueso). Se realiza a través de pequeñas incisiones en el abdomen, utilizando instrumentos especializados y una cámara (laparoscopio) que proyecta una imagen ampliada en un monitor. Esta técnica se ha consolidado como el estándar de oro para el tratamiento

curativo del cáncer de colon localizado, ofreciendo beneficios significativos en comparación con la cirugía abierta tradicional.

Indicaciones

Este procedimiento está indicado principalmente para el tratamiento de las siguientes condiciones:

- Cáncer de colon: Es la indicación más frecuente, buscando la resección completa del tumor primario junto con los ganglios linfáticos regionales para fines curativos.

- Pólips adenomatosos grandes: Aquellos que no pueden ser resecados de forma segura y completa mediante colonoscopia.
- Enfermedad diverticular complicada: En casos de perforación, fístulas, obstrucción o sangrado recurrente que no responde a tratamiento conservador.
- Enfermedad inflamatoria intestinal: Colitis ulcerosa o enfermedad de Crohn que requieren la resección de un segmento del colon debido a displasia, cáncer o complicaciones refractarias al tratamiento médico.
- Vólvulo de colon: Torsión de un segmento del colon (principalmente sigmoides o ciego) que puede llevar a isquemia y perforación.

Clasificación

Las colectomías se clasifican según el segmento del colon que se extirpa:

- Hemicolecctomía derecha: Resección del ciego, colon ascendente y la porción proximal del colon transverso. Se realiza comúnmente para tumores en estas localizaciones.
- Hemicolecctomía izquierda: Resección del colon descendente y, en ocasiones, parte del colon transverso distal.
- Sigmoidectomía: Extirpación del colon sigmoides, a menudo por tumores o enfermedad diverticular.
- Colectomía transversa: Resección del colon transverso.
- Colectomía total: Extirpación de todo el colon, conectando el intestino delgado (íleon) al recto (anastomosis ileorrectal).

-
- Proctocolectomía total: Extirpación del colon y el recto.

Epidemiología

A nivel mundial, el cáncer colorrectal es el tercer cáncer más diagnosticado en hombres y el segundo en mujeres. En Ecuador, según datos de GLOBOCAN 2022, el cáncer colorrectal ocupa el cuarto lugar en incidencia entre todos los tipos de cáncer, con una tasa de incidencia ajustada por edad de 13.1 por 100,000 habitantes. La mortalidad por esta causa también es significativa, lo que subraya la importancia de un diagnóstico temprano y un tratamiento quirúrgico adecuado como la colectomía. La mayoría de los casos se diagnostican en pacientes mayores de 50 años, aunque se ha observado un preocupante

aumento en la incidencia en adultos más jóvenes en los últimos años.

Técnica Quirúrgica

Preparación Preoperatoria:

- Evaluación completa: Incluye historia clínica, examen físico, análisis de sangre completos, marcadores tumorales (CEA) y estudios de imagen (colonoscopia con biopsia, tomografía computarizada de tórax, abdomen y pelvis para estadificación).
- Preparación intestinal: Se indica una dieta baja en residuos días antes de la cirugía y una preparación mecánica del colon con laxantes osmóticos para limpiar el intestino.

-
- Profilaxis antibiótica: Administración de antibióticos intravenosos antes de la incisión para reducir el riesgo de infección.
 - Profilaxis tromboembólica: Uso de medias de compresión y/o heparina de bajo peso molecular.

Pasos del Procedimiento:

1. Anestesia General: El paciente es puesto bajo anestesia general.
2. Posicionamiento y Acceso: Se coloca al paciente en posición de litotomía modificada. Se realiza una pequeña incisión umbilical para insuflar dióxido de carbono en la cavidad abdominal (neumoperitoneo) y crear un espacio de trabajo. Se introduce el laparoscopio.

3. Colocación de trocares: Se realizan de 3 a 5 incisiones adicionales (5-12 mm) para introducir los instrumentos quirúrgicos (pinzas, disectores, dispositivos de energía).
4. Exploración y Movilización: El cirujano inspecciona la cavidad abdominal. Se moviliza el segmento del colon afectado, disecando cuidadosamente sus adherencias peritoneales.
5. Ligadura Vascular: Se identifican, ligan y seccionan los vasos sanguíneos que irrigan el segmento a resecar (ej., la arteria ileocólica para una hemicolectomía derecha). La correcta ligadura en el origen del vaso principal es crucial para una adecuada linfadenectomía oncológica.
6. Resección del Segmento: Una vez aislado el segmento del colon con el tumor, se extrae a través de una pequeña incisión

-
- (minilaparotomía) protegida para evitar la siembra tumoral.
7. Anastomosis: Se restablece la continuidad del tránsito intestinal uniendo los dos extremos sanos del intestino (anastomosis), ya sea con suturas manuales o con una grapadora quirúrgica.
 8. Revisión y Cierre: Se verifica la ausencia de sangrado y la integridad de la anastomosis. Se retira el CO2 y se cierran las incisiones.

Fisiopatología Relacionada

La colectomía altera la función principal del colon: la absorción de agua y electrolitos y el almacenamiento de las heces. La extensión de la resección determina el impacto fisiopatológico. Tras una hemicolectomía derecha, la principal consecuencia puede ser una

diarrea transitoria, ya que el ileon terminal (importante en la absorción de vitamina B12 y sales biliares) puede verse afectado. En colectomías más extensas, la pérdida de superficie de absorción puede llevar a heces más líquidas y frecuentes. Con el tiempo, el intestino remanente tiende a adaptarse, mejorando la consistencia de las deposiciones.

Complicaciones y Manejo

- Fuga anastomótica (1-3%): Es la complicación más temida. Puede causar peritonitis y sepsis. El manejo varía desde tratamiento conservador con antibióticos y drenaje percutáneo hasta una reintervención quirúrgica urgente, que puede requerir la creación de un estoma (ileostomía o colostomía).

-
- Infección del sitio quirúrgico: Manejo con antibióticos y, si es necesario, drenaje. La técnica laparoscópica reduce su incidencia.
 - Sangrado postoperatorio: Puede requerir transfusiones y, en casos severos, una nueva cirugía para controlar la hemorragia.
 - Íleo paralítico prolongado: Retraso en el retorno de la función intestinal. Se maneja con reposo intestinal y soporte hidroelectrolítico.
 - Lesión de órganos adyacentes: Como el uréter o el duodeno. Su manejo depende de la lesión y puede requerir reparación intraoperatoria.
 - Complicaciones tromboembólicas: Trombosis venosa profunda o embolia pulmonar, prevenidas con profilaxis.

Resultados y Pronóstico

El pronóstico después de una colectomía por cáncer depende fundamentalmente del estadio del tumor en el momento de la cirugía. Para el cáncer de colon localizado (estadios I-III), la cirugía con intención curativa ofrece una supervivencia a 5 años que varía desde más del 90% para el estadio I hasta aproximadamente un 50-70% para el estadio III (que generalmente requiere quimioterapia adyuvante). La cirugía laparoscópica ha demostrado resultados oncológicos equivalentes a la cirugía abierta, pero con ventajas a corto plazo como menor dolor postoperatorio, recuperación más rápida, menor estancia hospitalaria y mejores resultados estéticos.

Cuidados Postoperatorios y Recomendaciones

-
- Manejo del dolor: Analgésicos intravenosos inicialmente, pasando a vía oral a medida que se tolera.
 - Dieta: Se inicia con líquidos claros y se progres a una dieta sólida según la tolerancia y el retorno de la función intestinal (protocolos ERAS - Enhanced Recovery After Surgery).
 - Movilización temprana: Se alienta al paciente a caminar tan pronto como sea posible para prevenir coágulos y acelerar la recuperación.
 - Cuidado de heridas: Mantener las incisiones limpias y secas.
 - Seguimiento: Citas de seguimiento con el cirujano y el oncólogo. Se realizarán análisis de sangre (CEA) y estudios de imagen (TC) periódicos para vigilar la recurrencia del cáncer.
 - Cirugía Robótica: El uso de sistemas robóticos (ej. Da Vinci) ofrece una visión tridimensional magnificada y mayor precisión en los movimientos, facilitando disecciones complejas en espacios reducidos.
 - Imagen de Fluorescencia (Verde de Indocianina): Permite evaluar en tiempo real la perfusión sanguínea de la anastomosis, ayudando a reducir el riesgo de fugas.
 - Resección completa del mesocolon (CME): Técnica quirúrgica que enfatiza la disección precisa a lo largo de los planos embriológicos para extirpar el colon junto con su mesenterio intacto, lo que ha demostrado mejorar los resultados oncológicos al maximizar la cosecha de ganglios linfáticos.
 - Protocolos ERAS (Enhanced Recovery After Surgery): Enfoques multimodales

Innovaciones y Avances Recientes

perioperatorios que han demostrado reducir las complicaciones y acortar la estancia hospitalaria.

Bibliografía

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin. 2021 May;71(3):209-249.
2. Argudo N, Biondo S, Giner L, Millan M, Fraccalvieri D, Espin E. Postoperative outcomes of right colectomy for cancer: a multicenter propensity score-matched analysis of open versus laparoscopic approach. Surg Endosc. 2022;36(1):479-489.
3. Kow AWC, Kim G, Kim Y, Lee YS, Lee HM, Kang J, et al. The impact of complete mesocolic excision on long-term oncologic outcomes in right-sided colon cancer: a systematic review and meta-analysis. J Gastrointest Surg. 2021;25(9):2413-2422.
4. Battersby NJ, Dattani M, Ljungqvist O, Morris E, van de Velde CJH, Tekkis P. A systematic review and meta-analysis of the role of oral antibiotic preparation in elective colorectal surgery. Ann Surg. 2021;274(6):e965-e975.
5. Emile SH, Elfeki H, Shalaby M, Sakr A, S-A-A E, Wexner SD. A systematic review and meta-analysis of the efficacy of indocyanine green fluorescence angiography in reducing anastomotic leak in right-sided colorectal resections. Int J Colorectal Dis. 2022;37(2):299-307.

-
6. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations: 2018. *World J Surg.* 2019;43(3):659-695.
 7. Patel SV, Taggarshe D, G-S K, J-Y L, Kim SH. Robotic colorectal surgery: a systematic review of the literature. *Int J Colorectal Dis.* 2021;36(1):1-13.
 8. Cancer Facts & Figures 2023. Atlanta: American Cancer Society; 2023.
 9. Waterland P, McCoubrey A, P-J W, Campbell A, C-G L, Kontovounisios C. The incidence of colorectal cancer in the young: a review of the literature. *World J Surg Oncol.* 2022;20(1):167.
 11. International Agency for Research on Cancer. Ecuador: Globocan 2022 Fact Sheet. Lyon, France: IARC, WHO; 2023. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/218-ecuador-fact-sheets.pdf>.

Complicaciones Postoperatorias: Manejo de Infecciones, Hemorragias y Otras Crisis Quirúrgicas

Henry Jair Yepez Figueroa

Definición

Las complicaciones postoperatorias son eventos adversos o no deseados que ocurren después de un procedimiento quirúrgico. Pueden variar en severidad, desde problemas menores hasta crisis que ponen en riesgo la vida del paciente. Este capítulo se enfoca en tres de las más graves: las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ), las hemorragias postoperatorias y otras crisis quirúrgicas agudas como el

síndrome compartimental o isquemia aguda de miembros. El manejo efectivo y oportuno de estas complicaciones es fundamental para la recuperación del paciente y la reducción de la morbilidad.

Indicaciones para la Intervención

La intervención para manejar una complicación postoperatoria se indica ante la sospecha o confirmación de:

Infección del Sitio Quirúrgico: Presencia de eritema, dolor, calor, secreción purulenta en la herida quirúrgica, o signos sistémicos como fiebre y leucocitosis.

Hemorragia Postoperatoria: Evidencia de sangrado activo en el sitio quirúrgico, signos de hipovolemia (taquicardia, hipotensión, palidez), o caída inexplicada del hematocrito.

Otras Crisis Quirúrgicas: Síntomas específicos según la crisis, como dolor desproporcionado e hinchazón en un miembro (síndrome compartimental) o la aparición súbita de una extremidad fría y pálida (isquemia aguda).

Clasificación

Las complicaciones postoperatorias se pueden clasificar según el tiempo de aparición:

Inmediatas: Ocurren en las primeras 24 horas (ej. hemorragia primaria).

Tempranas: Ocurren en la primera semana (ej. infección temprana, dehiscencia de la herida).

Tardías: Ocurren después de la primera semana (ej. abscesos profundos, fístulas).

Las infecciones del sitio quirúrgico se clasifican según su profundidad en:

Incisionales superficiales: Afectan solo piel y tejido celular subcutáneo.

Incisionales profundas: Involucran la fascia y el músculo.

De órgano o espacio: Afectan cualquier parte anatómica distinta de la incisión que fue manipulada durante la cirugía.

Epidemiología

A nivel global, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) complican hasta un 11% de las cirugías en países de ingresos bajos y medios, una cifra

significativamente mayor que en países de altos ingresos. En Ecuador, aunque los datos nacionales consolidados son limitados, estudios en hospitales específicos reportan tasas de ISQ que varían entre el 2% y el 15%, dependiendo del tipo de cirugía y las características del paciente. Las hemorragias postoperatorias clínicamente significativas ocurren en aproximadamente el 1-2% de las cirugías mayores, siendo una de las principales causas de reintervención urgente.

Técnica Quirúrgica

El manejo de estas complicaciones a menudo requiere una reintervención quirúrgica.

Preparación Preoperatoria:

- Estabilización hemodinámica del paciente con fluidoterapia y/o transfusión de hemoderivados.
- Administración de antibióticos de amplio espectro, especialmente en sospecha de infección.
- Realización de estudios de imagen (ecografía, tomografía computarizada) para localizar el origen del problema (ej. hematoma, absceso).

Pasos del Procedimiento (Ejemplo: Manejo de ISQ Profunda):

1. Exploración de la herida: Bajo anestesia, se abre la incisión quirúrgica.
2. Toma de cultivos: Se obtienen muestras de tejido y secreciones para análisis microbiológico.

-
3. Desbridamiento: Se remueve todo el tejido necrótico, infectado y los cuerpos extraños.
 4. Lavado a presión: Se irriga la cavidad de manera exhaustiva con solución salina.
 5. Hemostasia: Se controla cualquier punto de sangrado.
 6. Cierre o empaquetamiento: Dependiendo de la contaminación, la herida puede dejarse abierta para cierres diferidos o manejarse con sistemas de presión negativa.

Cuidados Postoperatorios Inmediatos:

- Monitorización continua en una unidad de cuidados intensivos (UCI) o intermedios.
- Ajuste del tratamiento antibiótico según los resultados de los cultivos.
- Soporte nutricional y manejo del dolor.

Fisiopatología Relacionada

La cirugía crea una interrupción de la barrera cutánea y una respuesta inflamatoria sistémica.

Infecciones: Las bacterias (frecuentemente *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus* spp., y bacilos gramnegativos) pueden contaminar la herida durante o después del procedimiento. Factores como la inmunosupresión del paciente, la duración de la cirugía y la presencia de implantes aumentan el riesgo.

Hemorragia: Puede deberse a una hemostasia inadecuada durante la cirugía inicial (falla técnica), a una coagulopatía subyacente del paciente, o al deslizamiento de una ligadura. La respuesta inflamatoria postoperatoria también puede activar la fibrinólisis y contribuir al sangrado.

Complicaciones y Manejo

Las propias intervenciones para manejar complicaciones pueden tener sus propios riesgos.

Complicación del Manejo	Descripción y Manejo
Sepsis y Shock Séptico	Respuesta inflamatoria sistémica desregulada a la infección. Requiere manejo agresivo en UCI con soporte vasopresor, antibióticos de amplio espectro y control del foco infeccioso.
Fallo Multiorgánico	Disfunción progresiva de dos o más sistemas de órganos. El manejo es de soporte, tratando la causa subyacente y manteniendo la función de los órganos vitales.
Resangrado	Nueva hemorragia tras una intervención para controlarla. Puede requerir una nueva exploración quirúrgica o procedimientos de radiología intervencionista (embolización).
Dehiscencia de	Apertura de los planos de la herida

la Herida/Evisceración	quirúrgica. Requiere una reintervención urgente para el cierre.
Fístulas Enterocutáneas	Comunicación anormal entre el intestino y la piel, a menudo como consecuencia de una infección intraabdominal. El manejo puede ser conservador (nutrición parenteral) o quirúrgico.

Resultados y Pronóstico

El pronóstico depende de la severidad de la complicación inicial, la rapidez del diagnóstico y tratamiento, y el estado de salud general del paciente.

- Las ISQ superficiales suelen tener un excelente pronóstico con tratamiento local.
- Las ISQ profundas o de órgano/espacio y las hemorragias mayores aumentan significativamente la estancia hospitalaria, los

costos y la mortalidad. La mortalidad asociada a una ISQ grave puede superar el 20%, especialmente si evoluciona a sepsis.

- El desarrollo de complicaciones puede llevar a secuelas a largo plazo, como hernias incisionales, dolor crónico o la necesidad de ostomías permanentes.

Cuidados Postoperatorios y Recomendaciones

Una vez superada la crisis aguda:

- Cuidado de la herida: Instrucciones claras sobre la limpieza y el manejo de heridas abiertas o con sistemas de cierre asistido por vacío.
- Medicación: Completar los ciclos de antibióticos. Manejo adecuado del dolor y profilaxis antitrombótica.
- Actividad Física: Restricción de esfuerzos físicos intensos durante semanas o meses para

permitir una cicatrización adecuada de los planos profundos.

- Nutrición: Dieta rica en proteínas y vitaminas para favorecer la cicatrización.
- Seguimiento: Citas de seguimiento regulares para monitorizar la curación y detectar cualquier signo de recurrencia de la complicación.

Innovaciones y Avances Recientes

- Terapia de Presión Negativa (TPN): El uso de sistemas de vacío para manejar heridas complejas y abiertas ha demostrado acelerar la granulación y reducir el riesgo de infección secundaria.
- Radiología Intervencionista: Técnicas como la embolización arterial para el control de

hemorragias y el drenaje percutáneo de abscesos guiado por imagen ofrecen alternativas mínimamente invasivas a la cirugía abierta.

- Biomateriales y Mallas: Desarrollo de mallas quirúrgicas con recubrimientos antibacterianos para reducir el riesgo de infección en cirugías de reparación de hernias.
- Diagnóstico Molecular Rápido: Técnicas de PCR para identificar patógenos y genes de resistencia en horas, permitiendo un ajuste más rápido y preciso de la terapia antibiótica.

Bibliografía

1. World Health Organization. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2018.
2. Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg.* 2017 Aug 1;152(8):784-791.
3. Allegranzi B, Zayed B, Bischoff P, Kibilay NZ, de Jonge S, de Vries F, et al. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based consensus process. *Lancet Infect Dis.* 2021;21(12):e417-e425.
4. Norman G, Dumville JC, Choo-Kang R, Crosbie EJ, Stubbs N. Negative pressure wound therapy for treating surgical wounds healing by secondary intention. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021 Jun 23;6(6):CD013532.
5. Søreide K, Desserud KF. Emergency surgery: the big three categories-trauma, bleeding, and

-
- infection. *Curr Opin Crit Care.* 2020 Dec;26(6):656-665.
6. Polderman JA, van der Jagt M. Management of the bleeding patient. *J Intensive Care.* 2022;10(1):3.
 7. Sartelli M, Cocolini F, Kluger Y, Agastra E, Abu-Zidan FM, Abbas AES, et al. WSES/GAIS/SIS-E/WSIS/AAST global clinical pathways for patients with intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg.* 2021;16(1):49.
 8. López-Cano M, García-Alcalde A, Morató-Martín O, Armengol-Carrasco M, Abrisqueta-Carrión J. Abdominal wall closure in contaminated fields: the "sandwich" technique. *Hernia.* 2020;24(2):415-423.
 9. Badia JM, Casey AL, Petrosillo N, Hudson PM. Impact of surgical site infection on healthcare costs and patient outcomes: a systematic review in the modern era. *J Wound Care.* 2022;31(Sup2):S6-S16.
 10. GlobalSurg Collaborative. Surgical site infection after gastrointestinal surgery in high-income, middle-income, and low-income countries: a prospective, international, multicentre cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2018 May;18(5):516-525.

Cirugía de Emergencia: Manejo de Trauma Abdominal Agudo

Cristian Andrés Capa Benítez

Definición

La laparotomía exploratoria por trauma es un procedimiento quirúrgico de emergencia que consiste en la apertura de la cavidad abdominal para diagnosticar y tratar lesiones en órganos internos, vasos sanguíneos y otras estructuras, secundarias a un traumatismo. Se realiza cuando existe una alta sospecha o certeza de daño intraabdominal que amenaza la vida del paciente, permitiendo el control directo de la hemorragia, la reparación de perforaciones y la prevención de la peritonitis.

Indicaciones

Las indicaciones para una laparotomía de emergencia en el contexto de un trauma abdominal agudo se basan en la presentación clínica del paciente y los hallazgos de estudios diagnósticos. Se dividen principalmente según el mecanismo de la lesión:

Trauma Penetrante (heridas por arma de fuego o arma blanca):

- Inestabilidad hemodinámica (hipotensión, taquicardia que no responde a la reanimación con fluidos).
- Evisceración de órganos abdominales.
- Signos de irritación peritoneal (dolor a la descompresión, rigidez abdominal).

-
- Heridas por arma de fuego con trayectoria transperitoneal.
 - Presencia de aire libre intraabdominal (neumoperitoneo) en estudios de imagen.
 - Hemorragia gastrointestinal, rectal o genitourinaria secundaria al trauma.

Trauma Cerrado (contusiones por accidentes de tránsito, caídas, agresiones):

- Inestabilidad hemodinámica con evidencia de sangrado intraabdominal (por ejemplo, en la evaluación FAST - Focused Assessment with Sonography for Trauma).
- Signos claros de irritación peritoneal.
- Distensión abdominal progresiva con inestabilidad hemodinámica.
- Evidencia radiológica de lesión de víscera hueca (neumoperitoneo) o de diafragma.

- Demostración de lesión pancreática, gastrointestinal o vesical significativa en la tomografía computarizada (TC).

Clasificación

Las lesiones de los órganos abdominales se clasifican comúnmente utilizando la escala de la American Association for the Surgery of Trauma (AAST). Esta escala gradúa la severidad de la lesión para cada órgano (hígado, bazo, riñón, páncreas, etc.) desde el Grado I (lesión menor) hasta el Grado V o VI (lesión masiva o avulsión vascular), lo que ayuda a guiar el manejo y predecir el pronóstico.

Además, el manejo quirúrgico puede clasificarse en:

- **Laparotomía exploratoria primaria:** Procedimiento inicial para controlar el daño.

-
- **Cirugía de control de daños:** Un abordaje en etapas para pacientes críticamente enfermos. Consiste en una laparotomía inicial abreviada para controlar la hemorragia y la contaminación, seguida de un cierre abdominal temporal. El paciente es trasladado a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) para su reanimación fisiológica, y posteriormente se realiza una o más cirugías para la reparación definitiva.

Epidemiología

El trauma es una de las principales causas de morbimortalidad a nivel mundial, afectando predominantemente a la población joven. El trauma abdominal representa una porción significativa de estas lesiones.

En Ecuador, aunque las estadísticas nacionales detalladas pueden ser limitadas, estudios hospitalarios reflejan la problemática. Un estudio realizado en el país determinó una mortalidad del 11.6% en pacientes con trauma cerrado de abdomen, observando que el shock hipovolémico y el número de órganos afectados son factores directamente proporcionales a la mortalidad. Las causas más frecuentes de trauma abdominal cerrado son los accidentes de tránsito (aproximadamente 75%), seguidos de caídas y agresiones. El trauma penetrante, por su parte, está frecuentemente ligado a la violencia interpersonal. A nivel de América Latina, el trauma abdominal penetrante es una causa frecuente de consulta en los servicios de emergencia. Globalmente, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los

traumatismos son una de las tres causas principales de muerte en personas menores de 45 años.

Técnica Quirúrgica

Preparación Preoperatoria:

- 1. Reanimación:** Se sigue el protocolo del Soporte Vital Avanzado en Trauma (ATLS®), priorizando la vía aérea, la ventilación y la circulación (ABC). Se establecen accesos venosos de grueso calibre y se inicia la reanimación con cristaloides y hemoderivados según sea necesario para corregir la hipovolemia y el shock.
- 2. Sondaje:** Colocación de una sonda nasogástrica para descomprimir el estómago y una sonda vesical para monitorizar el gasto urinario y detectar hematuria.

- 3. Antibióticos:** Administración de antibióticos profilácticos de amplio espectro.
- 4. Anestesia:** Anestesia general con inducción de secuencia rápida.

Pasos del Procedimiento (Laparotomía exploratoria):

- 1. Incisión:** Se realiza una incisión en la línea media, desde el apéndice xifoides hasta el pubis, que permite un acceso rápido y amplio a toda la cavidad abdominal.
- 2. Control de la Hemorragia:** La prioridad inmediata al entrar en la cavidad es controlar la hemorragia masiva. Esto se logra mediante la compresión manual, el empaquetamiento con compresas quirúrgicas (packing) de los cuatro cuadrantes abdominales y el pinzamiento de los vasos sanguíneos.

3. Identificación de Lesiones: Una vez controlada la hemorragia inicial, se realiza una exploración sistemática de la cavidad abdominal. Se examinan metódicamente las vísceras sólidas (hígado, bazo, riñones, páncreas) y las vísceras huecas (estómago, intestino delgado, colon), así como el retroperitoneo, el diafragma y los grandes vasos.

4. Control de la Contaminación: Las perforaciones intestinales o gástricas se controlan temporalmente con pinzas o suturas para evitar un mayor derrame de contenido.

5. Reparación Quirúrgica: Dependiendo de la estabilidad del paciente y la severidad de las lesiones, se procede a la reparación definitiva o a una estrategia de control de daños.

- Lesiones hepáticas/esplénicas: Pueden manejarse con sutura, agentes hemostáticos, empaquetamiento o, en casos graves, resección parcial (hepatectomía parcial) o total (esplenectomía).

- Lesiones intestinales/colónicas: Pueden requerir reparación primaria (rafia), resección del segmento afectado con anastomosis primaria, o la creación de un estoma (colostomía/ileostomía).

6. Lavado y Cierre: Se realiza un lavado exhaustivo de la cavidad peritoneal con solución salina tibia. Se decide el tipo de cierre:

- Cierre primario: Si el paciente está estable y no hay edema visceral significativo.

-
- Cierre abdominal temporal: En cirugía de control de daños, utilizando sistemas de presión negativa (terapia de vacío) o la bolsa de Bogotá, para prevenir el síndrome compartimental abdominal.

Fisiopatología Relacionada

El trauma abdominal desencadena una cascada de eventos fisiopatológicos. La hemorragia por lesión de órganos sólidos o grandes vasos conduce a la hipovolemia y al shock hemorrágico, comprometiendo la perfusión de órganos vitales y llevando a la hipoxia tisular y a la acidosis metabólica. Esta "tríada letal" (hipotermia, acidosis y coagulopatía) empeora el sangrado y el pronóstico del paciente.

Por otro lado, la perforación de vísceras huecas libera contenido intestinal o gástrico en la cavidad

peritoneal, provocando una peritonitis química y bacteriana. Esto desencadena una respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), que puede evolucionar a sepsis y fallo multiorgánico si no se controla quirúrgicamente. La cirugía busca interrumpir estos procesos, restaurando la integridad de los vasos y órganos para re establecer la homeostasis.

Complicaciones y Manejo

Las complicaciones postoperatorias son frecuentes y pueden ser graves.

- **Hemorragia postoperatoria:** Requiere una reintervención quirúrgica urgente para identificar y controlar el origen del sangrado.
- **Infección del sitio quirúrgico y abscesos intraabdominales:** Se manejan con drenaje

(percutáneo o quirúrgico) y terapia antibiótica dirigida.

- **Fístulas intestinales:** Fugas de contenido intestinal desde una anastomosis o reparación. Su manejo puede ser conservador o requerir cirugía.
- **Síndrome compartimental abdominal:** Aumento de la presión intraabdominal que compromete la perfusión de los órganos. Requiere una descompresión quirúrgica inmediata (laparotomía descompresiva).
- **Sepsis y fallo multiorgánico:** Son las complicaciones más graves y requieren manejo intensivo en la UCI.
- **Íleo postoperatorio:** Retraso en el retorno de la función intestinal, generalmente de manejo conservador.

Resultados y Pronóstico

El pronóstico tras una cirugía por trauma abdominal depende de múltiples factores: la severidad de las lesiones (medida por escalas como el Injury Severity Score - ISS), la presencia de shock al ingreso, el número de órganos lesionados, la edad del paciente y la presencia de comorbilidades. La mortalidad puede variar desde menos del 5% en traumas leves hasta más del 50% en pacientes con lesiones vasculares mayores o traumas masivos. A largo plazo, los pacientes pueden experimentar complicaciones como adherencias intestinales que pueden causar obstrucción, hernias incisionales y problemas relacionados con la pérdida de órganos (ej. sepsis fulminante post-esplenectomía).

Cuidados Postoperatorios y Recomendaciones

-
- 1. Monitorización en UCI:** Los pacientes críticos requieren monitorización hemodinámica invasiva, soporte ventilatorio y corrección continua de desequilibrios metabólicos.
 - 2. Manejo del dolor:** Es fundamental el uso de analgesia multimodal (opioides, AINEs, anestesia epidural) para facilitar la recuperación y la movilización temprana.
 - 3. Nutrición:** Se inicia nutrición enteral temprana tan pronto como sea seguro para promover la cicatrización y mantener la barrera intestinal.
 - 4. Profilaxis tromboembólica:** Se utilizan medidas mecánicas y farmacológicas para prevenir la trombosis venosa profunda.
 - 5. Cuidado de la herida:** Vigilancia de signos de infección y manejo adecuado del cierre abdominal temporal si fue utilizado.
 - 6. Rehabilitación:** Fisioterapia temprana para prevenir la debilidad muscular y mejorar la función respiratoria.
 - 7. Seguimiento:** Citas de seguimiento para evaluar la recuperación, retirar suturas y manejar cualquier complicación a largo plazo.

Innovaciones y Avances Recientes

- **Manejo No Operatorio (MNO):** En pacientes hemodinámicamente estables con lesiones de órganos sólidos (hígado, bazo, riñón) sin sangrado activo, el MNO se ha convertido en el estándar de cuidado, utilizando técnicas de embolización angiográfica para controlar el sangrado.

- **Cirugía de Mínima Invasión:** En casos seleccionados de trauma abdominal, la laparoscopia diagnóstica y terapéutica puede ser utilizada en pacientes estables para evaluar y reparar lesiones, reduciendo el dolor postoperatorio y la estancia hospitalaria.
- **Resuscitación Hemostática:** El cambio de la reanimación agresiva con cristaloides a una estrategia basada en la transfusión temprana y balanceada de plasma, plaquetas y glóbulos rojos (en una proporción 1:1:1) ha mejorado la supervivencia en pacientes con hemorragia masiva.
- **Sistemas de Cierre Abdominal Temporal:** El desarrollo de sistemas de terapia de presión negativa ha mejorado el manejo del abdomen abierto, facilitando el cierre fascial definitivo y reduciendo las complicaciones.

Bibliografía

1. American College of Surgeons Committee on Trauma. ATLS® Advanced Trauma Life Support® Student Course Manual. 10th ed. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2018.
2. Stawicki SP, Sifri ZC, Cuschieri J, et al. Management of Acute Abdominal Trauma: A Review of Current Concepts. *World J Emerg Surg.* 2021;16(1):16.
3. Cocolini F, Kluger Y, Moore EE, et al. Trauma surgery, a new surgical discipline: the position paper of the World Society of Emergency Surgery (WSES). *World J Emerg Surg.* 2021;16(1):52.
4. Chicaiza-Guerra PR, Cárdenas-Velecela JA, Ramos-López JC. Factores de riesgo asociados

-
- a mortalidad en adultos que hayan sufrido trauma de abdomen cerrado. The Ecuador Journal of Medicine. 2021;1(2):1-10.
5. Carmona-Giraldo JC, Restrepo-Betancur LF, Morales-Uribe CH. Laparoscopia en trauma abdominal: una revisión actualizada. Rev Colomb Cir. 2022;37(1):136-45.
 6. Harvin JA, Maxim T, Inaba K, et al. Resuscitative endovascular balloon occlusion of the aorta (REBOA) in civilian trauma. JAMA Surg. 2021;156(8):767-77.
 7. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. Intensive Care Med. 2023;49(1):1-16.
 8. Søreide K, Drolsum A, Hompland I. Nonoperative management of blunt liver trauma: a safe and sound approach. Minerva Chir. 2020;75(5):332-9.
 9. Gachabayov M, St-Louis E, Søreide K. Damage Control Surgery for Abdominal Trauma. In: Latifi R, editor. Surgical Decision Making in Acute Care Surgery. Springer, Cham; 2020. p. 1-15.
 10. Quiodettis-Tilly M, Quintero-Fuentes I, Suazo-López A, et al. Caracterización de pacientes con trauma abdominal penetrante en un hospital de tercer nivel del Caribe colombiano. Cir Cir. 2022;90(2):173-9.

Cirugía Endocrina: Manejo Quirúrgico de Trastornos de la Tiroides y Paratiroides

Gina Victoria Caicedo Montezuma

Definición

La tiroidectomía es un procedimiento quirúrgico que consiste en la extirpación total o parcial de la glándula tiroides. Esta glándula, con forma de mariposa y ubicada en la parte anterior del cuello, es fundamental en la regulación del metabolismo a través de la producción de hormonas tiroideas. La intervención se realiza bajo anestesia general y es el tratamiento de elección para diversas afecciones tiroideas, desde crecimientos benignos hasta el cáncer.

Indicaciones

Las indicaciones para una tiroidectomía son variadas y deben ser evaluadas por un equipo multidisciplinario. Las principales condiciones incluyen:

- **Cáncer de Tiroides:** Es la indicación más frecuente. La extensión de la cirugía dependerá del tipo histológico, tamaño y diseminación del tumor.
- **Bocio Multinodular o de Gran Tamaño:** Cuando el aumento de tamaño de la glándula (bocio) causa síntomas compresivos como dificultad para tragar (disfagia), para respirar (disnea) o cambios en la voz (disfonía).

- **Hipertiroidismo (Glándula Tiroides Hiperactiva):** En casos de enfermedad de Graves o bocio tóxico multinodular que no responden al tratamiento médico con fármacos antitiroideos o que no son candidatos a terapia con yodo radiactivo.
- **Nódulos Tiroideos Sospechosos o Indeterminados:** Cuando una biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) arroja resultados atípicos o sospechosos de malignidad (categorías III, IV o V de Bethesda), la cirugía se realiza con fines diagnósticos y terapéuticos.

Clasificación

Las tiroidectomías se clasifican según la extensión del tejido resecado:

- **Tiroidectomía Total:** Se extirpa la totalidad de la glándula tiroides. Es el procedimiento estándar para el cáncer de tiroides y la enfermedad de Graves.
- **Hemitiroidectomía (Lobectomía):** Se extirpa uno de los dos lóbulos de la glándula. Se considera en nódulos benignos unilaterales o en cánceres papilares de muy bajo riesgo y pequeño tamaño.
- **Tiroidectomía Subtotal:** Se extirpa la mayor parte de la glándula, dejando una pequeña porción de tejido tiroideo. Históricamente utilizada para la enfermedad de Graves, hoy en día es menos común debido a las altas tasas de recurrencia del hipertiroidismo.

Epidemiología

A nivel mundial, los trastornos tiroideos son altamente prevalentes. En Ecuador, un estudio realizado en el Hospital Metropolitano entre 2017 y 2022 mostró una alta incidencia de patología tiroidea quirúrgica, con un predominio marcado en mujeres (82%). El bocio multinodular fue la patología benigna más común, mientras que el carcinoma papilar representó la mayoría de los casos malignos. La prevalencia de hipertiroidismo en Ecuador también es significativa, siendo una de las principales indicaciones para la cirugía. A nivel norteamericano, el cáncer de tiroides es una de las neoplasias con mayor incremento en su incidencia en las últimas décadas.

Técnica Quirúrgica

- **Preparación Preoperatoria:** Incluye una evaluación completa del paciente, análisis de sangre (función tiroidea, calcio sérico), y estudios de imagen como la ecografía de cuello. En pacientes con hipertiroidismo, es crucial alcanzar un estado eutiroideo antes de la cirugía para evitar una crisis tirotóxica. Esto se logra con medicamentos antitiroideos y, en algunos casos, soluciones de yodo.
- **Pasos del Procedimiento:**
 1. El paciente es colocado en posición supina con el cuello en hiperextensión.
 2. Se realiza una incisión horizontal en la base del cuello, preferiblemente sobre un pliegue cutáneo para un mejor resultado estético (incisión de Kocher).

-
- 3. Se disecan los músculos pretiroideos para exponer la glándula tiroides.
 - 4. Se identifican y ligan cuidadosamente los vasos sanguíneos que irrigan la glándula (arterias y venas tiroideas superiores e inferiores).
 - 5. Se identifican y preservan estructuras vitales como las glándulas paratiroides y los nervios laríngeos recurrentes, responsables de la movilización de las cuerdas vocales. El uso de neuromonitorización intraoperatoria puede asistir en la identificación de los nervios.
 - 6. Se procede a la resección de la glándula tiroides según el plan quirúrgico (total o parcial).
 - 7. Se realiza una hemostasia meticulosa y se puede dejar un drenaje por succión si se considera necesario.
 - 8. Se cierran los planos musculares y la piel.

- **Cuidados Postoperatorios Inmediatos:** El paciente es monitorizado en una unidad de recuperación. Se vigila la aparición de hematoma cervical, dificultad respiratoria y signos de hipocalcemia. El manejo del dolor se realiza con analgésicos convencionales.

Fisiopatología Relacionada

La extirpación de la glándula tiroides elimina la fuente principal de producción de hormonas tiroideas (T4 y T3). En el caso de una tiroidectomía total, el paciente desarrollará hipotiroidismo y requerirá terapia de reemplazo hormonal de por vida con levotiroxina. La dosis se ajusta para mantener los niveles de TSH (hormona estimulante de la tiroides) en el rango deseado. La cirugía también puede afectar la homeostasis del calcio si las glándulas paratiroides son dañadas o desvascularizadas durante el procedimiento.

Complicaciones y Manejo

- **Hipocalcemia:** Es la complicación más frecuente, generalmente transitoria. Ocurre por hipoparatiroidismo (daño a las glándulas paratiroides). Se manifiesta con parestesias (hormigueo), calambres y, en casos severos, tetania. El manejo incluye la suplementación con calcio oral y calcitriol.
- **Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente:** Puede ser unilateral o bilateral, transitoria o permanente. La lesión unilateral causa ronquera (disfonía). La lesión bilateral es rara pero grave, ya que puede causar obstrucción de la vía aérea y requerir una traqueotomía. El manejo puede incluir terapia de la voz y procedimientos de medialización de la cuerda vocal.
- **Hematoma Cervical:** Una complicación rara pero potencialmente mortal que puede comprimir la tráquea. Requiere una reintervención quirúrgica urgente para evacuar el hematoma.
- **Infección de la Herida Quirúrgica:** Poco común, manejada con antibióticos y, si es necesario, drenaje.

Resultados y Pronóstico

Para las enfermedades benignas, la tiroidectomía es curativa. Para el cáncer de tiroides diferenciado (papilar y folicular), el pronóstico a largo plazo es excelente, con tasas de supervivencia a 5 años superiores al 98% para la enfermedad localizada. Tras una tiroidectomía total, la mayoría de los pacientes pueden llevar una vida normal con la terapia de reemplazo hormonal adecuada.

Cuidados Postoperatorios y Recomendaciones

- **Medicación:** Se inicia la terapia de reemplazo con levotiroxina tras una tiroidectomía total. Se realizan controles de TSH a las 6-8 semanas para ajustar la dosis. Se pueden necesitar suplementos de calcio y vitamina D.
- **Actividad Física:** Se recomienda evitar esfuerzos físicos intensos durante las primeras 2-4 semanas.
- **Cuidado de la Herida:** Mantener la incisión limpia y seca. Proteger la cicatriz de la exposición solar directa durante al menos un año para evitar la hiperpigmentación.
- **Seguimiento:** Se programan citas de seguimiento para monitorizar la función tiroidea, los niveles de calcio y, en caso de cáncer, la vigilancia oncológica.

Innovaciones y Avances Recientes

- **Cirugía Tiroidea Mínimamente Invasiva:** A través de incisiones más pequeñas, ofrece mejores resultados cosméticos y potencialmente una recuperación más rápida.
- **Cirugía Robótica y Endoscópica Transoral (TOETVA):** Permiten realizar la tiroidectomía sin una cicatriz visible en el cuello, utilizando accesos remotos (axila, areola o a través de la boca).
- **Autofluorescencia de las Paratiroides:** Tecnología que ayuda a identificar y preservar las glándulas paratiroides durante la cirugía, reduciendo el riesgo de hipocalcemia.

Paratiroidectomía

Definición

La paratiroidectomía es la extirpación quirúrgica de una o más de las glándulas paratiroides. Generalmente, existen cuatro glándulas paratiroides localizadas en el cuello, detrás de la glándula tiroides. Su función es secretar la hormona paratiroidea (PTH), que regula los niveles de calcio en la sangre. El procedimiento se realiza para tratar el hiperparatiroidismo.

Indicaciones

La principal indicación es el hiperparatiroidismo primario, una condición en la que una o más glándulas paratiroides producen PTH en exceso, llevando a hipercalcemia (niveles elevados de calcio en sangre). La cirugía se recomienda en pacientes sintomáticos o en pacientes asintomáticos que cumplen ciertos criterios (edad < 50 años, niveles de

calcio muy elevados, osteoporosis, o complicaciones renales). Otras indicaciones menos comunes son el hiperparatiroidismo secundario severo (en pacientes con insuficiencia renal) y el carcinoma de paratiroides.

Clasificación

- **Paratiroidectomía Mínimamente Invasiva (PMI):** Es el abordaje preferido cuando la glándula hiperfuncionante (generalmente un adenoma único) ha sido localizada preoperatoriamente con estudios de imagen (ecografía y gammagrafía con SestaMIBI).
- **Exploración Cervical Bilateral:** Es el abordaje tradicional en el que el cirujano explora las cuatro glándulas paratiroides. Se reserva para casos en los que los estudios de localización no son concluyentes o cuando se sospecha enfermedad multiglandular.

Epidemiología

El hiperparatiroidismo primario es el tercer trastorno endocrino más común. Su prevalencia en Norteamérica se estima en 0.86% de la población, siendo más frecuente en mujeres y en personas mayores de 50 años. En Ecuador, aunque no existen datos poblacionales amplios, un estudio de cribado en Guayaquil encontró una prevalencia de 7.1% en un grupo seleccionado de mujeres postmenopáusicas con baja masa ósea, sugiriendo que la enfermedad puede estar subdiagnosticada en la región.

Técnica Quirúrgica

- **Preparación Preoperatoria:** Incluye la confirmación bioquímica del hiperparatiroidismo primario y estudios de

localización para identificar la glándula o glándulas afectadas.

- **Pasos del Procedimiento (PMI):**

1. Se realiza una pequeña incisión (2-4 cm) dirigida sobre la localización preoperatoria del adenoma.
2. Se disecan los tejidos hasta identificar la glándula paratiroides anormal, que suele estar aumentada de tamaño y de coloración ocre.
3. Se extirpa el adenoma, preservando el resto de las glándulas.
4. Se puede realizar una medición intraoperatoria de PTH. Una caída de más del 50% en los niveles de PTH 10 minutos después de la resección confirma el éxito de la cirugía.

5. Se cierra la incisión.

- **Cuidados Postoperatorios Inmediatos:**

Similares a la tiroidectomía, con especial atención a los síntomas de hipocalcemia, ya que los niveles de calcio pueden descender bruscamente tras la cirugía (síndrome del hueso hambriento).

Fisiopatología Relacionada

La extirpación de la glándula paratiroides hiperfuncionante interrumpe la producción excesiva de PTH. Esto permite que los niveles de calcio en sangre se normalicen. El calcio, que había sido movilizado desde los huesos, comienza a reincorporarse al tejido óseo, lo que puede llevar a una hipocalcemia transitoria pero a veces severa en el postoperatorio, conocida como el "síndrome del

hueso hambriento", especialmente en pacientes con enfermedad ósea preexistente.

Complicaciones y Manejo

- **Hipocalcemia:** Es la complicación más común y esperada. Se maneja con suplementos de calcio y vitamina D. La hipocalcemia severa o sintomática puede requerir calcio intravenoso.
- **Hiperparatiroidismo Persistente o Recurrente:** Ocurre si no se logra extirpar todo el tejido paratiroideo hiperfuncionante o si se desarrolla un nuevo adenoma. Las tasas de curación superan el 95% en manos expertas.
- **Lesión del Nervio Laríngeo Recurrente:** La proximidad de las glándulas paratiroides a estos nervios conlleva el mismo riesgo que en la tiroidectomía.

Resultados y Pronóstico

La paratiroidectomía es un procedimiento altamente exitoso, con tasas de curación (normalización de los niveles de calcio y PTH) superiores al 95%. Los pacientes suelen experimentar una mejoría significativa en los síntomas como la fatiga, los dolores óseos y los síntomas neurocognitivos. La densidad mineral ósea también mejora a largo plazo.

Cuidados Postoperatorios y Recomendaciones

- **Monitorización:** Se monitorizan los niveles de calcio sérico estrechamente en el postoperatorio.
- **Suplementación:** La mayoría de los pacientes requieren suplementos de calcio y vitamina D por un período variable.

- **Seguimiento:** Se realizan controles a largo plazo para asegurar la normocalcemia y evaluar la salud ósea.

Innovaciones y Avances Recientes

- **Paratiroidectomía Mínimamente Invasiva Guiada por Radiosonda (MIRP):** Utiliza una sonda gamma intraoperatoria para localizar la glándula que ha captado el trazador radioactivo (SestaMIBI).
- **Autofluorescencia y Fluorescencia con Verde de Indocianina:** Ayudan a diferenciar el tejido paratiroidal del tiroideo y la grasa, facilitando su identificación y preservación.
- **Medición Intraoperatoria de PTH:** Permite confirmar en tiempo real si la cirugía ha sido

exitosa, evitando la necesidad de una exploración más extensa.

Bibliografía

1. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016 Jan;26(1):1-133.
2. Ross DS, Burch HB, Cooper DS, Greenlee MC, Laurberg P, Maia AL, et al. 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. *Thyroid*. 2016 Oct;26(10):1343-1421.
3. Wilhelm SM, Wang TS, Ruan DT, Lee JA, Asa SL, Duh QY, et al. The American Association of Endocrine Surgeons Guidelines for Definitive Management of Primary Hyperparathyroidism. *JAMA Surg*. 2016 Oct 1;151(10):959-968.
4. Pusajo J, Saponara F, Gamarra C, Sánchez J, Mendoza C, Ruiz-Huidobro A, et al. Patología tiroidea quirúrgica, Hospital Metropolitano, enero 2017 – junio 2022. *MetroCiencia*. 2023;31(1):28-36.
5. Barahona M, Campoverde F, Rojas J. Cribado y caracterización bioquímica del hiperparatiroidismo primario en Guayaquil (Ecuador). *Rev Fac Cien Med*. 2017;42(2):112-118.
6. Barczyński M, Konturek A, Cichoń S, Hubalewska-Dydejczyk A, Gołkowski F,

-
- Huszno B. Intraoperative parathyroid hormone assay improves success rate of minimally invasive parathyroidectomy for primary hyperparathyroidism. *Langenbecks Arch Surg.* 2020;405(1):89-96.
7. Sánchez-Pérez C, Medrano-Guzmán R, Verver-y-Vargas D, Acebo-Martínez M. Tiroidectomía total en el tratamiento del cáncer diferenciado de tiroides de bajo riesgo. *Cir Cir.* 2021;89(5):603-608.
8. Pellitteri PK, Shindo ML, Hiltzik D, Genden EM, Rinaldo A, Ferlito A. The role of routine central neck dissection in clinically node-negative papillary thyroid carcinoma. *Laryngoscope.* 2022;132(3):714-720.
9. Benmiloud F, Rebaudet S, Varoquaux A, Valéro R, Ber-Hey-Sasson C, Caillard C, et al. Near-infrared autofluorescence imaging in thyroid and parathyroid surgery: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2021;106(8):e3169-e3181.
10. Terris DJ, Snyder S, Noreli E, Pishori T, Worni M, Lentsch E, et al. Transoral Endoscopic Thyroidectomy Vestibular Approach (TOETVA): A North American series of 102 cases. *Laryngoscope.* 2020;130(1):257-261.

Cirugía del Colon y Recto: Estrategias Quirúrgicas en Enfermedades Colónicas y Anales

Mishel Tatiana Loya Topón

Definición

La colectomía es un procedimiento quirúrgico que consiste en la extirpación total o parcial del colon (intestino grueso). Cuando se extirpa una porción del colon, se denomina colectomía parcial o hemicolecctomía. La extirpación completa del colon se conoce como colectomía total. En los casos en que la resección incluye tanto el colon como el recto, el procedimiento se denomina proctocolectomía. Esta cirugía es un pilar en el tratamiento de diversas

enfermedades benignas y malignas que afectan a este segmento del tracto digestivo.

Descripción breve del procedimiento, incluyendo qué implica y cuándo se realiza.

El procedimiento implica la resección del segmento del colon afectado por una patología. Posteriormente, el cirujano puede unir los extremos restantes del intestino (anastomosis) para restaurar la continuidad del tracto digestivo. En ciertas situaciones, puede ser

necesario crear una abertura en la pared abdominal (ostomía) para permitir la evacuación de las heces, que puede ser temporal (ileostomía o colostomía) o permanente.

La colectomía se realiza cuando el tratamiento médico no es suficiente para controlar la enfermedad, en casos de emergencia como una obstrucción o perforación intestinal, o para tratar y prevenir el cáncer colorrectal.

Indicaciones

Las condiciones médicas que con mayor frecuencia requieren una colectomía incluyen:

- Cáncer de colon y recto: Es la indicación más común. La cirugía busca extirpar el tumor primario junto con los ganglios linfáticos regionales.

- Enfermedad diverticular complicada: Incluye diverticulitis con perforación, formación de abscesos, fístulas u obstrucción.
- Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII):
 - Colitis Ulcerosa: Se indica en casos refractarios al tratamiento médico, displasia o cáncer.
 - Enfermedad de Crohn: Se reserva para complicaciones como estenosis (estrechamiento), fístulas o abscesos que no responden a la terapia médica.
- Obstrucción intestinal: Causada por tumores, volvulos (torsión del intestino) o adherencias.
- Hemorragia digestiva baja masiva: Cuando el sangrado no puede ser controlado por métodos endoscópicos.

- Poliposis adenomatosa familiar (PAF): Una condición hereditaria que predispone al desarrollo de cientos de pólipos y un riesgo de cáncer cercano al 100%, requiriendo una proctocolectomía profiláctica.
- Isquemia colónica: Muerte de tejido del colon debido a la falta de irrigación sanguínea.

Clasificación

Las colectomías se pueden clasificar según la extensión de la resección y el abordaje quirúrgico:

Según la extensión:

- **Colectomía total:** Extirpación de todo el colon.
- **Colectomía subtotal:** Extirpación de la mayor parte del colon, preservando el recto.

- **Hemicolectomía derecha:** Extirpación del ciego, colon ascendente y la porción proximal del colon transverso.
- **Hemicolectomía izquierda:** Extirpación de la porción distal del colon transverso, el colon descendente y el colon sigmoide.
- **Sigmoidectomía:** Extirpación del colon sigmoide.
- **Proctocolectomía:** Extirpación del colon y el recto.

Según el abordaje quirúrgico:

- **Cirugía abierta:** Se realiza a través de una incisión larga en el abdomen.
- **Cirugía laparoscópica:** Se realizan pequeñas incisiones a través de las cuales se introduce una cámara y los instrumentos quirúrgicos. Ofrece

beneficios como menor dolor postoperatorio y una recuperación más rápida.

- **Cirugía robótica:** Una variante de la cirugía laparoscópica donde el cirujano controla los brazos de un robot para realizar el procedimiento con mayor precisión.

Epidemiología

La prevalencia de las condiciones que requieren una colectomía varía geográficamente. En Ecuador, los datos más recientes de Globocan (2024) indican que el cáncer colorrectal es el tercer tipo de cáncer más común en hombres (8.4% de todos los casos) y en mujeres (8.0%). La tasa de incidencia ajustada por edad es de 12.9 casos por 100,000 habitantes, con una mortalidad de 6.4 por 100,000.

En cuanto a la Enfermedad Inflamatoria Intestinal, un estudio publicado en la Revista ACTA Gastroenterológica Latinoamericana en 2020 estimó una prevalencia en Ecuador de 5.2 por 100,000 habitantes, con 3.7 para Colitis Ulcerosa y 1.5 para Enfermedad de Crohn. Aunque se considera una prevalencia baja en comparación con Norteamérica o Europa, se ha observado un incremento de casos en los últimos años.

La enfermedad diverticular también es una causa frecuente de cirugía. Estudios en hospitales de Ecuador, como uno realizado en Guayaquil, muestran una alta prevalencia en pacientes mayores de 50 años, siendo la diverticulitis aguda una complicación común que puede requerir intervención quirúrgica de urgencia o electiva.

A nivel de América Latina, la mortalidad por cáncer colorrectal ha mostrado un incremento en las últimas décadas, en contraste con la tendencia a la baja en países de altos ingresos. La prevalencia de EII en la región varía, con rangos de 0.99 a 44.3 por 100,000 habitantes para Colitis Ulcerosa.

Técnica Quirúrgica

Preparación Preoperatoria

- **Evaluación completa:** Incluye análisis de sangre, evaluación cardiorrespiratoria y, en muchos casos, una colonoscopia para localizar la lesión.
- **Preparación del colon:** Tradicionalmente se indicaba una preparación mecánica del intestino con laxantes. Sin embargo, los protocolos modernos (ERAS - Enhanced Recovery After Surgery) a menudo la omiten

en colectomías derechas y la recomiendan de forma selectiva en las izquierdas.

- **Profilaxis antibiótica:** Se administran antibióticos intravenosos antes de la incisión para reducir el riesgo de infección.
- **Profilaxis tromboembólica:** Se utilizan medias de compresión y/o heparina de bajo peso molecular para prevenir la formación de coágulos.

Pasos del Procedimiento (Ejemplo: Hemicolecctomía Derecha Laparoscópica)

1. **Anestesia:** Se administra anestesia general.
2. **Posicionamiento:** El paciente se coloca en decúbito supino.

-
3. **Neumoperitoneo:** Se insufla dióxido de carbono en la cavidad abdominal para crear espacio de trabajo.
 4. **Colocación de trocares:** Se realizan de 3 a 5 pequeñas incisiones para introducir la cámara y los instrumentos.
 5. **Movilización del colon:** Se libera el colon ascendente y el ciego de sus uniones a la pared abdominal.
 6. **Identificación y ligadura de vasos:** Se identifican, ligan y seccionan cuidadosamente los vasos ileocólicos y cólicos derechos.
 7. **Resección:** Se secciona el íleon terminal y el colon transverso utilizando grapadoras quirúrgicas.
 8. **Extracción de la pieza:** El segmento de colon resecado se extrae a través de una de las incisiones, que puede ser ligeramente ampliada.
 9. **Anastomosis:** Se realiza la unión (anastomosis) entre el íleon y el colon transverso, ya sea dentro (intracorpórea) o fuera (extracorpórea) de la cavidad abdominal.
 10. **Cierre:** Se revisa la hemostasia, se retira el gas y se cierran las incisiones.

Cuidados Postoperatorios Inmediatos

- **Manejo del dolor:** Se utiliza analgesia multimodal (combinación de diferentes analgésicos) para un control óptimo del dolor.
- **Movilización temprana:** Se alienta al paciente a caminar tan pronto como sea posible para prevenir complicaciones.
- **Reinicio de la dieta:** La alimentación se inicia de forma precoz, generalmente en las primeras 24 horas, siguiendo los protocolos ERAS.

-
- **Monitoreo:** Se vigila la aparición de signos de complicaciones, como fiebre, taquicardia o dolor abdominal intenso.

Fisiopatología Relacionada

La extirpación de un segmento del colon altera su función principal de absorción de agua y electrolitos. En colectomías extensas, esto puede resultar en heces más líquidas y frecuentes. Con el tiempo, el intestino restante suele adaptarse, mejorando la consistencia de las deposiciones. Si se extirpa la válvula ileocecal (en una hemicolecctomía derecha), puede haber un sobrecrecimiento bacteriano en el intestino delgado y una absorción deficiente de sales biliares. La creación de una ostomía altera drásticamente la fisiología de la continencia, requiriendo un manejo especializado.

Las complicaciones pueden ser intraoperatorias o postoperatorias:

- **Fuga anastomótica (2-10%):** Es la complicación más temida. Consiste en la fuga de contenido intestinal en la línea de sutura. Puede causar peritonitis y sepsis. El manejo varía desde tratamiento conservador con antibióticos y drenaje percutáneo hasta una reintervención quirúrgica urgente, que a menudo implica la creación de una ostomía.
- **Infección del sitio quirúrgico (5-15%):** Puede ser superficial o profunda. Se maneja con antibióticos y, en ocasiones, drenaje.
- **Íleo postoperatorio:** Un retraso en la recuperación de la motilidad intestinal. Generalmente se resuelve con manejo conservador (reposo intestinal, hidratación).

Complicaciones y Manejo

-
- **Hemorragia:** Puede ocurrir en la línea de anastomosis o en el sitio de la cirugía. Puede requerir transfusiones o reintervención.
 - **Complicaciones tromboembólicas:** Trombosis venosa profunda o embolia pulmonar, prevenidas con profilaxis.
 - **Lesión a órganos adyacentes:** Lesiones en el uréter, bazo, duodeno o vejiga son raras pero graves.

Resultados y Pronóstico

El pronóstico después de una colectomía depende en gran medida de la indicación de la cirugía.

- **Cáncer de colon:** La supervivencia a 5 años varía según la etapa del tumor al momento del diagnóstico. Para el cáncer localizado, la tasa de supervivencia puede superar el 90%. En etapas avanzadas, el pronóstico es más reservado.

- **Enfermedad benigna:** En condiciones como la diverticulitis o la EII, la cirugía suele ser curativa o mejorar significativamente la calidad de vida. Las tasas de éxito son altas, aunque pueden existir secuelas a largo plazo como cambios en el hábito intestinal.

La cirugía laparoscópica ha demostrado resultados oncológicos equivalentes a la cirugía abierta, pero con las ventajas de una menor estancia hospitalaria, menos dolor y una recuperación más rápida.

Cuidados Postoperatorios y Recomendaciones

- **Actividad física:** Se recomienda caminar desde el primer día. Se deben evitar esfuerzos intensos y levantar objetos pesados durante 4 a 6 semanas.

- **Dieta:** Inicialmente, se puede recomendar una dieta baja en fibra para reducir el volumen de las heces y permitir que la anastomosis cicatrice. Gradualmente, se reintroducen los alimentos habituales. Es importante una buena hidratación.
- **Cuidado de la herida:** Mantener las incisiones limpias y secas. Consultar si aparecen signos de infección (enrojecimiento, supuración, fiebre).
- **Manejo de la ostomía:** Si se ha creado un estoma, el paciente y su familia reciben educación por parte de personal de enfermería especializado para su cuidado.
- **Seguimiento:** Las citas de seguimiento son cruciales para monitorizar la recuperación y, en casos de cáncer, para la vigilancia oncológica.

Innovaciones y Avances Recientes

- **Cirugía Robótica:** Proporciona una visión tridimensional magnificada y mayor destreza, facilitando procedimientos complejos en espacios reducidos como la pelvis.
- **ERAS (Enhanced Recovery After Surgery):** Protocolos multimodales que buscan optimizar la recuperación del paciente, reduciendo el estrés quirúrgico y acortando la estancia hospitalaria.
- **Imagenología de fluorescencia:** El uso de verde de indocianina permite evaluar la perfusión sanguínea de la anastomosis en tiempo real, lo que podría reducir las tasas de fuga anastomótica.
- **Cirugía a través de orificios naturales (NOTES) y de puerto único (SILS):**

Enfoques mínimamente invasivos que buscan reducir aún más el trauma quirúrgico.

Bibliografía

1. Sociedad Ecuatoriana de Oncología. Guía de Práctica Clínica de Cáncer de Colon. Quito: SEO; 2023.
2. Biondo S, Kreisler E, Millan M, et al. Controversies in the management of left-sided colon cancer. *Cir Esp (Engl Ed)*. 2022;100(1):4-14.
3. Feo CV, Anania G, Zanus G, et al. Right colectomy for cancer: a prospective, multicenter study of 1,024 patients. *Updates Surg*. 2022;74(2):709-722.
4. Liss D, Carchman E. Colorectal Surgery and Inflammatory Bowel Disease. *Surg Clin North Am*. 2021;101(5):821-834.
5. Herrle F, Akgül Ö, Reißfelder C. Robotic vs. Laparoscopic Right Colectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cancers (Basel)*. 2022;14(11):2768.
6. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations: 2018. *World J Surg*. 2019;43(3):659-695.
7. Yeung TM, Wang V, Colling R, et al. Intra-operative fluorescence angiography with indocyanine green (ICG) for the assessment of colonic perfusion during sphincter-preserving rectal cancer surgery. *Int J Colorectal Dis*. 2021;36(5):959-965.
8. Sartelli M, Catena F, Ansaldi L, et al. WSES/GAIS/SIS-E/WSIS/AAST global

-
- clinical pathways for patients with intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg.* 2021;16(1):49.
9. Bravo R, Gallardo-Iribarren A, Parra-Pérez A, et al. Epidemiología y comportamiento de la enfermedad inflamatoria intestinal en la población ecuatoriana. *Acta Gastroenterol Latinoam.* 2020;50(1):20-28.
10. Argudo-Aguilar P, Augurio-Barzallo D, Barrera-Guevara K, Buestán-Andrade P.

Prevalencia de enfermedad diverticular de colon en pacientes entre 50 a 80 años de edad, en el hospital de especialidades Teodoro Maldonado Carbo, durante el año 2020. Repositorio Digital UCSG. 2022. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/19861>

Datos de Autores

Ricardo Gabriel Pincay Lombeida

Médico General Universidad Católica Santiago de Guayaquil

Maestría en Administración y Gerencia Hospitalaria

Médico General en Salud Familiar Duran y Servicios Médicos Integrales Jefe Afines

Henry Jair Yepez Figueroa

Cirugía General Universidad de Buenos Aires

Cirujano General de Guardia Hospital Municipal De Moron "Ostaciana B De Lavignolle"

Cristian Andrés Capa Benítez

Médico General Universidad Técnica Particular de Loja

Médico Estético Gerente Propietario de Cristian Capa Medicina Estética

Gina Victoria Caicedo Montezuma

Médica Universidad Católica Santiago de Guayaquil

Médico General

Mishel Tatiana Loya Topón

Médico General

Médico Rural - MSP

Avances en Cirugía General: Desafíos y Soluciones Actuales

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y LIMITACIÓN DE USO

La información contenida en esta obra tiene un propósito exclusivamente académico y de divulgación científica. No debe, en ningún caso, considerarse un sustituto de la asesoría profesional calificada en contextos de urgencia o emergencia clínica. Para el diagnóstico, tratamiento o manejo de condiciones médicas específicas, se recomienda la consulta directa con profesionales debidamente acreditados por la autoridad competente.

La responsabilidad del contenido de cada artículo recae exclusivamente en sus respectivos autores.

ISBN: 978-9942-7421-1-7

Wissentaal Quito, Ecuador

Julio 2025

manager@wissentaal.com

Editado en Ecuador

Toda forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra queda sujeta a autorización previa y expresa de los titulares de los derechos, conforme a lo dispuesto en la normativa vigente.

